

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-012027

(43)Date of publication of application : 15.01.2003

(51)Int.Cl.

B65D 73/02

B32B 27/00

B65D 85/86

(21)Application number : 2001-193036

(71)Applicant : SUMITOMO BAKELITE CO LTD

(22)Date of filing : 26.06.2001

(72)Inventor : NAKANISHI HISAO

(54) COVER TAPE FOR PACKAGING OF ELECTRONIC PART

(57)Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a cover tape which prevents troubles regarding the peeling strength, and troubles at the time of mounting, can be manufactured at a low cost, and is transparent; and also, save energy to reduce the environmental pollution by reducing the consumption of an organic solvent.

SOLUTION: This cover tape for the packaging of an electronic part can be heat-sealed on a carrier tape made of a plastic, wherein housing pockets to house an electronic part are continuously formed. In this case, the cover tape comprises at least two layers of an adhesive layer and a base material layer from the heat-sealed side with the carrier tape, and the means to laminate the layers is a co-extrusion method. Also, the base material layer is formed of either one of a polyester, a nylon, and a polypropylene.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-12027

(P2003-12027A)

(43) 公開日 平成15年1月15日 (2003.1.15)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード [*] (参考)
B 6 5 D 73/02		B 6 5 D 73/02	K 3 E 0 6 7
B 3 2 B 27/00		B 3 2 B 27/00	M 3 E 0 9 6
B 6 5 D 85/86		B 6 5 D 85/38	P 4 F 1 0 0

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2001-193036 (P2001-193036)

(22) 出願日 平成13年6月26日 (2001.6.26)

(71) 出願人 000002141

住友ベークライト株式会社

東京都品川区東品川2丁目5番8号

(72) 発明者 中西 久雄

東京都品川区東品川2丁目5番8号 住友
ベークライト株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電子部品包装用カバーテープ

(57) 【要約】

【課題】 剥離強度に関するトラブル、実装時のトラブルを防止し、低コスト生産可能で且つ、透明なカバーテープを提供する。また、有機溶剤の使用量を減らし環境汚染を減少させるエネルギーの節約を図る。

【解決手段】 電子部品を収納する収納ポケットを連続的に形成したプラスチック製キャリアテープに、熱シールし得るカバーテープであって、少なくともキャリアテープと熱シールする側から順に接着剤層、基材層の2層からなりこれらを積層する手段が共押出法であり且つ基材層がポリエステル、ナイロン、ポリプロピレンの何れかである電子部品包装用カバーテープである。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 電子部品を収納する収納ポケットを連続的に形成したプラスチック製キャリアテープに、熱シールし得るカバーテープであって、キャリアテープと熱シールする側から順に接着剤層、基材層の少なくとも2層からなりこれらを積層する手段が共押出法であり且つ基材層がポリエステル、ナイロン、ポリプロピレンの何れかである事の特徴とする電子部品包装用カバーテープ。

【請求項2】 電子部品を収納する収納ポケットを連続的に形成したプラスチック製キャリアテープに、熱シールし得るカバーテープであって、キャリアテープと熱シールする側から順に接着剤層、中間層、基材層の少なくとも3層からなり中間層及び基材層を積層する手段が共押出法であり、接着剤層を積層する手段がグラビュアコーティング法である事の特徴とする電子部品包装用カバーテープ。

【請求項3】 接着剤層がエチレン- α -オレフィン共重合体からなり、該 α -オレフィンが酢酸ビニル、アクリル酸、アクリル酸エステル、メタクリル酸、メタクリル酸エステルの何れかである事の特徴とする請求項1記載の電子部品包装用カバーテープ。

【請求項4】 中間層がエチレン- α -オレフィン共重合体からなり、該 α -オレフィンが酢酸ビニル、アクリル酸、アクリル酸エステル、メタクリル酸、メタクリル酸エステルの何れかである事の特徴とする請求項2記載の電子部品包装用カバーテープ。

【請求項5】 接着剤層が α -オレフィンが酢酸ビニル、アクリル酸、アクリル酸エステル、メタクリル酸、メタクリル酸エステルの何れかであるエチレン- α -オレフィン共重合体、或いはポリメタクリル酸エステル、ポリ塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体、塩素化ポリプロピレン、ポリウレタンである事の特徴とする請求項2または4記載の電子部品包装用カバーテープ。

【請求項6】 カバーテープの全光線透過率が70%以上で曇度が60%以下である請求項1、2、3、4または5記載の電子部品包装用カバーテープ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明が属する技術分野】 本発明は、電子部品の保管、輸送、装着に際し、電子部品を汚染から保護し、電子回路基板に実装するために整列させ、取り出せる機能を有する包装体のうち、収納ポケットを形成したプラスチック製キャリアテープにシールされ得るカバーテープに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 ICを始めとして、トランジスター、ダイオード、コンデンサー、圧電素子レジスター、などの表面実装用電子部品は、電子部品の形状に合わせて、収納しうるエンボス成形されたポケットを連続的に形成したプラスチック製キャリアテープとキャリアテープにシ

ールし得るカバーテープとからなる包装体に包装されて供給されている。内容物の電子部品は包装体のカバーテープを剥離した後、自動的に取り出され電子回路基板に表面実装されている。近年、電子部品は小型化し、軽量且つ薄型になってきている。

【0003】 一方、表面実装速度は高速化が進みキャリアテープからカバーテープが引き剥がされる速度も共に高速化している。その為、引き剥がされる際の強度（以下、剥離強度）が強くなったり弱くなったりといった脈動現象が顕著に現れ、包装された電子部品がキャリアテープから飛び出すと言ったいわゆるジャンピングトラブルが増加している。

【0004】 包装される電子部品が比較的大きい場合は輸送途上、キャリアテープからの飛び出しを防止する為に予め剥離強度を強く設定する場合が多い。しかし、その場合、剥離強度が経時変化し剥離強度が強くなり過ぎると実装時、カバーテープがスムーズに剥がせなくなり電子部品を取り出せなくなったりカバーテープが破断するトラブルが発生する場合がある。従来は剥離強度に関するトラブルを防ぐ為に接着剤層に数種の樹脂を混合し製膜して得られたフィルムをドライラミネート法や押出ラミネート法を使用し二軸延伸ポリエステルフィルム等の基材層となるフィルムと張り合わせる事により該目的を満足してきた。

【0005】 また、カバーテープの破断等の実装時におけるトラブルを防止する為に延伸フィルム2枚をドライラミネート法等で張り合わせる事により基材層を強靱化させ該目的を満足してきた。しかし、これらの対策は何れもフィルムを製造する工程と張り合わせるラミネート工程が別々になっているなど、製造工程が長い為、製造コストがかかり、電子部品の近年の低コスト化に対し割高になっている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は、前述の剥離強度に関するトラブル、実装時のトラブルを防止し、低コスト生産可能で且つ、透明なカバーテープを提供する。また、ドライラミネート、押出ラミネート等の製造工程を短縮する事により有機溶剤の使用量を減らし環境汚染を減少させる事ができる上にエネルギーの節約も可能になる。

【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明は、電子部品を収納する収納ポケットを連続的に形成したプラスチック製キャリアテープに、熱シールし得るカバーテープであって、少なくともキャリアテープと熱シールする側から順に接着剤層、基材層の2層からなりこれらを積層する手段が共押出法であり且つ基材層がポリエステル、ナイロン、ポリプロピレンの何れかである電子部品包装用カバーテープである。或いは、剥離強度をより安定させたり導電性を付与する為に上述接着剤層の代わりに中間層を

設け更にその表面にグラビュアコーティング法により接着剤層を設けた電子部品包装用カバーテープである。さらに、何れも全光線透過率が70%以上で曇度が60%以下である透明な電子部品包装用カバーテープである。

【0008】

【発明の実施の形態】本発明のカバーテープの構成要素について実施例を用いて説明する。実施例1はナイロン（以下、Nyと略す）、無水マレイン酸変性PE層（以下、ADと略す）、低密度ポリエチレン層（以下、LDPEと略す）、AD、エチレン-酢酸ビニル共重合体（以下、EVAと略す）の順に共押出法により積層したフィルムである。Nyは請求項1で挙げた基材層であり、EVAは接着剤層である。LDPE層はコストダウン目的で中間層として設けた。コストダウンの必要性がなければ同厚み分、接着剤層の厚みを増しても差し支えない。ADは各層の層間強度を上げる為の接着剤の役割を担っている。

【0009】Nyはポリエステル、ポリプロピレンでも差し支えない。また、EVAも請求項3で挙げた何れのエチレン- α -オレフィン共重合体と代用しても差し支えない。以下に述べる実施例、比較例も同様に基材層、中間層、接着剤層等、請求項で挙げた全ての樹脂で代用しても差し支えない。

【0010】比較例1は実施例1とほぼ同構成であるが基材層のNyは二軸延伸ナイロンフィルムを使用し、その一方の面にウレタン系熱硬化性接着剤であるアンカーコート材（以下、ACと略す）を設け該表面にLDPE、EVAを順に押出ラミネート法により積層したフィルムである。実施例1は比較例1に比べ、Nyを予め製膜する必要が無い為、1工程短縮できた。

【0011】実施例2はNy、AD、Ny、AD、EVAの順に共押出法により積層した後、EVA表面をコロナ処理後、グラビュアコーティング法によりポリメタクリル酸メチル（以下、PMMAと略す）をコーティングし得られたフィルムである。

【0012】これに対し比較例2は2つのNyは何れも二軸延伸ナイロンフィルムを使用し、一方のフィルムにウレタン系熱硬化性接着剤であるドライラミネート用接着剤（以下、DLと略す）をコーティングしドライラミネート法によりもう一方のNyと張り合わせた。同様に、得られたラミネートフィルムの方にDLをコーティングしEVAフィルムとドライラミネート法により張り合わせた。PMMA層は実施例2と同方法で製膜した。実施例2は比較例2に比べ、Ny、EVAを予め製膜する必要が無い為、3工程短縮できた。

【0013】実施例3、比較例3は実施例2、比較例2と同様の製法でEVAの代りにLDPE、PMMAの代わりにポリメタクリル酸メチル-メタクリル酸ブチル共重合体（以下、PMMA-BMAと略す）を使用した例である。但し、導電性を付与する目的でPMMA-BM

Aにアルミニウムをドーピングした酸化亜鉛（以下、ZnOと略す）を混合してコーティングした。実施例3は比較例3に比べ、Ny、LDPEを予め製膜する必要が無い為、2工程短縮できた。

【0014】実施例4はNy、AD、LDPEの順に共押出法により積層した後、LDPE表面をコロナ処理後、グラビュアコーティング法によりPMMAをコーティングし得られたフィルムを強靱化目的でNy側と二軸延伸ポリエチレンテレフタレートフィルム（以下、PETと略す）をドライラミネート法により張り合わせて得られたフィルムである。同例も実施例3と同様に導電性を付与する目的でPMMAにアンチモンをドーピングした酸化錫（以下、ATOと略す）を混合してコーティングした。

【0015】これに対し比較例4はPET、DL、Ny、DL、LDPEの順にドライラミネート法により積層した後、LDPE表面をコロナ処理後、実施例4と同様にコーティングし得られたフィルムである。実施例4は比較例4に比べ、Ny、LDPEを予め製膜する必要が無い為、それぞれで2工程短縮できた。

【0016】実施例5はNy、AD、メタロセン触媒を使用して生産された線状低密度ポリエチレン（以下、MLLDPEと略す）の順に共押出法により積層した後、MLLDPE表面をコロナ処理後、グラビュアコーティング法により塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体（以下、PVC-VAと略す）をコーティングし得られたフィルムのNy側とPETをドライラミネート法により張り合わせて得られたフィルムである。

【0017】これに対し比較例5はPET、DL、Ny、DL、MLLDPEの順にドライラミネート法により積層した後、MLLDPE表面をコロナ処理後、グラビュアコーティング法によりPVC-VAをコーティングし得られたフィルムである。実施例5は比較例5に比べ、MLLDPEを予め製膜する必要が無い為、1工程短縮できた。

【0018】実施例6、比較例6は実施例1、比較例1で得られたフィルムのNy側とPETをドライラミネート法により張り合わせて得られたフィルムである。実施例6は比較例6に比べ、Nyを予め製膜する必要が無い為、1工程短縮できた。

【0019】本発明の態様では、基材層の表面に帯電防止剤層を有さないものであるが、帯電防止剤層を有することがより好ましい。帯電防止剤層は、界面活性剤、ポリピロール系、ポリアニリン系、ポリチオフェン系等の π 電子共役系導電性ポリマー、或いは酸化錫、酸化インジウム、酸化亜鉛、酸化チタン、カーボンブラック、Si系有機化合物、ポリアルキレングリコールと過塩素酸リチウムなどの過塩素酸塩との複合体等の導電性フィラーからなり、帯電防止性を上げる為に導電性フィラーにアンチモン等をドーピングしたものを使用してもよい。請求項1及び

2で挙げた接着剤層に帯電防止性を持たせる為に接着剤層表面に導電性ポリマー、導電性フィラー、界面活性剤等、帯電防止剤をコーティングしたり同帯電防止剤を接着剤に練り込んでも良い。

【0020】該カバーテープは全光線透過率は70%以上、曇度は60%以下になる様、積層しなければならない。全光線透過率が70%未満、または曇度が60%以上になると検査員にもよるがカバーテープで電子部品を包装した後に内容物が正しく挿入されているかどうか検査する際、困難になる。

【0021】

【実施例】実施例の層構成、製法の詳細については上述したので省略する。本発明の実施例の略層構成及びそれ＊

【表1】

層	実施例1	実施例2	実施例3	実施例4	実施例5	実施例6
第1層	Ny 15	Ny 12	Ny 12	PET 9	PET 12	PET 16
第2層	AD 2	AD 2	AD 2	DL 2	DL 2	DL 2
第3層	LDPE 15	Ny 12	Ny 12	Ny 15	Ny 15	Ny 15
第4層	AD 2	AD 2	AD 2	AD 2	AD 2	AD 2
第5層	EVA 15	EVA 40	LDPE 40	LDPE 40	MLDPE 30	LDPE 15
第6層		PMMA 1	PMMA-BMA +ZnO 1	PMMA-BMA +ATO 1	PVC-VA 1	AD 2
第7層						EVA 15
剥離強度	35	41	25	28	51	48
光線透過率	88	89	78	90	89	87
曇度	15	17	54	26	21	15

【0023】

※ ※【表2】

【表2】

層	比較例1	比較例2	比較例3	比較例4	比較例5	比較例6
第1層	Ny 15	Ny 12	Ny 12	PET 9	PET 12	PET 16
第2層	AC 1	DL 2	DL 2	DL 2	DL 2	DL 2
第3層	LDPE 15	Ny 12	Ny 12	Ny 15	Ny 15	Ny 15
第4層	EVA 15	DL 2	DL 2	DL 2	DL 2	AC 2
第5層		EVA 40	LDPE 40	LDPE 40	MLDPE 30	LDPE 15
第6層		PMMA 1	PMMA-BMA +ZnO 1	PMMA-BMA +ATO 1	PVC-VA 1	EVA 15
第7層						
剥離強度	38	42	28	26	52	46
光線透過率	89	90	78	90	89	90
曇度	16	16	53	28	27	14

＊各層欄中の右数字は各層の厚み（単位μm）を示す。

＊表中物性値の単位はそれぞれ、剥離強度 cN、光線透過率 %、曇度 %。

【0024】

＊らの特性について以下に示すがこれらの実施例によって本発明は何ら限定されるものではない。表1で得られたカバーテープを5.5mm巾にスリット後、8mm巾のポリ塩化ビニルを素材とするキャリアテープと180℃でシールを行いシール後、5分後に剥離強度を測定した値を表1の剥離強度欄に示した。全光線透過率、曇度はJIS K7105に従って測定した。以下、表1に実施例の層構成、剥離強度、光線透過率及び曇度の測定値を、表2に比較例の層構成、剥離強度、光線透過率及び曇度の測定値を示す。

【0022】

【表1】

【発明の効果】本発明によれば、簡略な製造工程により、剥離強度の安定した透明なカバーテープを提供することができる。

フロントページの続き

Fターム(参考) 3E067 AA11 AB41 AC04 BA34A
BB14A CA11 EB27 EE59
FA01 FC01 GD03 GD07 GD08
3E096 AA06 BA08 CA15 CB02 CC02
DA17 DB06 DC02 EA02 FA10
FA12 FA27 GA07
4F100 AK06 AK07B AK10A AK10G
AK15A AK15G AK22A AK22C
AK22G AK25A AK25C AK25G
AK41B AK48B AK51A AK51G
AK62A AK62C AK62G AK68
AL01A AL01G AR00A AT00G
BA02 BA03 BA07 BA10A
BA10B BA10C EH20 EH20A
EH46G GB15 GB18 JL11A
JL11G JN08 YY00